
 Versión 3	ALCALDIA DE VILLAVICENCIO		FR-1585-GA05	
	PROCESO DE EDUCACION MUNICIPAL Subproceso Instituciones Educativas- Gestión Académica y de Convivencia Escolar		Vigencia:06/09/2019	
	EVALUACIÓN, GUIA, TALLER, REFUERZO Y RECUPERACIÓN		Documento controlado	
			Página 1 de 1	

Evaluación		Recuperación		Guía	X	Taller			Refuerzo	
Periodo	III	Grado	11°	Asignatura	FISICA				fecha	
Nombre del docente	FERNEY HERRERA email: fisicamam@gmail.com			Nombre del estudiante						

Guía de aprendizaje 13 **FISICA UNDECIMO GRADO**
 Este trabajo se realizará entre el 20 de septiembre al 01 de octubre

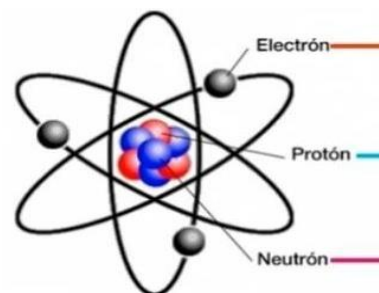
Fase de ubicación

Diariamente empleamos diferentes elementos para el desarrollo de nuestra vida cotidiana mediante herramientas como taladros, elevadores, dispositivos para comunicación como celulares y muchos otros artefactos que nos facilitan nuestra vida; por lo tanto, esta guía de aprendizaje intenta mostrar el funcionamiento a partir de la electricidad básica y algunos conceptos que ayudan a comprender

Fase de argumentación y explicación

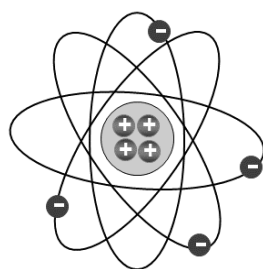
Carga eléctrica

En física, se llama carga eléctrica a **una propiedad de la materia que está presente en las partículas subatómicas** y se evidencia por fuerzas de atracción o de repulsión entre ellas, a través de campos electromagnéticos.

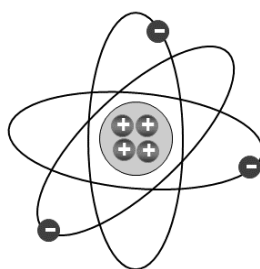


La materia compuesta por átomos es eléctricamente neutra, es decir, no está cargada a menos que algún factor externo la cargue. Los átomos poseen la misma cantidad de partículas con carga eléctrica negativa (electrones) que de partículas con carga eléctrica positiva (protones).

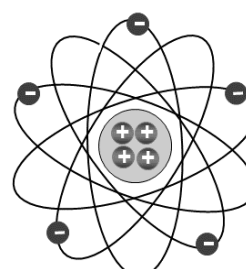
Sin embargo, la materia puede cargarse eléctricamente, es decir, puede ganar o perder carga, y así quedar cargada en forma negativa o positiva. La materia cargada genera un campo eléctrico, un campo de fuerzas eléctricas. La fuerza electromagnética es una de las cuatro interacciones fundamentales de la naturaleza.



CUERPO ELECTRICAMENTE NEUTRO



CUERPO CON CARGA POSITIVA



CUERPO CON CARGA NEGATIVA





"Educamos para una cultura de la vida, su calidad y su sentido"

Cra.35 No.15-60 Nuevo Ricaurte – Villavicencio

Tel: 6723175 – 3202717987 E-mail: colmartin2025@hotmail.com - www.colmartin.edu.co

SC-CER779096

 Versión 3	ALCALDIA DE VILLAVICENCIO PROCESO DE EDUCACION MUNICIPAL Subproceso Instituciones Educativas- Gestión Académica y de Convivencia Escolar	FR-1585-GA05 Vigencia:06/09/2019	
	EVALUACIÓN, GUIA, TALLER, REFUERZO Y RECUPERACIÓN	Documento controlado	
		Página 2 de 1	

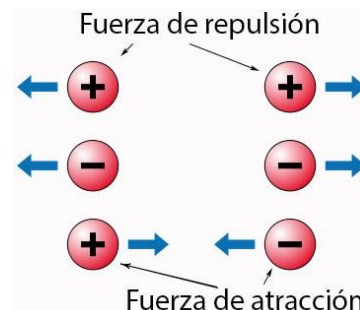
Las imágenes anteriores muestran de izquierda a derecha, inicialmente un átomo neutro donde la cantidad de electrones es igual a la cantidad de protones, a imagen que sigue es un átomo que tiene más protones que electrones es decir más cargas positivas que negativas por lo tanto se denomina átomo positivo, y a la derecha encontramos un átomo con más electrones que protones por lo tanto es un átomo negativo.

Conforme al Sistema Internacional de Medidas (SI), las cargas eléctricas **se miden en una unidad llamada Coulombios o Coulombs (C)**. Su nombre se estableció en honor al físico francés Charles-Augustin de Coulomb (1736-1806), uno de los mayores estudiosos de este tipo de fenómenos físicos.

Una unidad de Coulomb se define como la cantidad de carga que transporta una corriente eléctrica de un amperio por un conductor eléctrico en un segundo. Un amperio corresponde a $6,242 \times 10^{18}$ electrones libres.

Atracción y repulsión entre cargas

La **ley de cargas** enuncia que las cargas de igual signo se repelen, mientras que las de diferente signo se atraen; es decir que las fuerzas electrostáticas entre cargas de igual signo (por ejemplo dos cargas positivas) son de repulsión, mientras que las fuerzas electrostáticas entre cargas de signos opuestos (una carga positiva y otra negativa), son de atracción.





Métodos para cargar eléctricamente un cuerpo

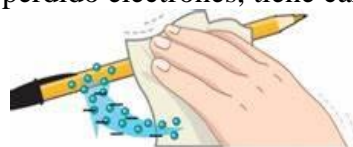
Cargar o electrizar un cuerpo consiste en conseguir que el número de electrones de algunos de sus átomos no sea igual al número de protones. Para el estudio de la electrización se emplean dos instrumentos muy útiles, el péndulo eléctrico y el electroscopio. Un péndulo eléctrico es una esfera de madera recubierta de papel de aluminio sostenida por un soporte con un hilo de seda aislante. El electroscopio es un instrumento que se utiliza para establecer si un cuerpo está electrizado y el signo de su carga.

El electroscopio consiste en una varilla metálica vertical B que tiene una esfera en la parte superior C y en el extremo opuesto dos láminas de oro o de aluminio A muy delgadas. La varilla está sostenida en la parte superior de una caja de vidrio transparente con un armazón de cobre en contacto con tierra. Al acercar un objeto electrizado a la esfera, la varilla se electriza y las laminillas cargadas con igual signo de electricidad se repelen, separándose. Cuando un electroscopio se carga con un signo conocido, puede determinarse el tipo de carga eléctrica de un objeto aproximándolo a la esfera. Si las laminillas se separan significa que el objeto está cargado con el mismo tipo de carga que el electroscopio. De lo contrario, si se juntan, el objeto y el electroscopio tienen signos opuestos.

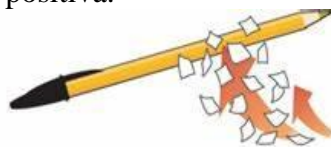
Existen tres métodos fundamentales para cargar un cuerpo: Frotamiento, Contacto e Inducción

 Versión 3	ALCALDIA DE VILLAVICENCIO PROCESO DE EDUCACION MUNICIPAL Subproceso Instituciones Educativas- Gestión Académica y de Convivencia Escolar	FR-1585-GA05 Vigencia:06/09/2019	
	EVALUACIÓN, GUIA, TALLER, REFUERZO Y RECUPERACIÓN	Documento controlado	
		Página 3 de 1	

Electrización por frotamiento. Se frota una barra de ebonita con un paño de lana. Los dos eléctricamente neutros. Cuando se frota los electrones del paño pasan a la ebonita, quedando cargada negativamente. El paño ha perdido electrones, tiene carga positiva.



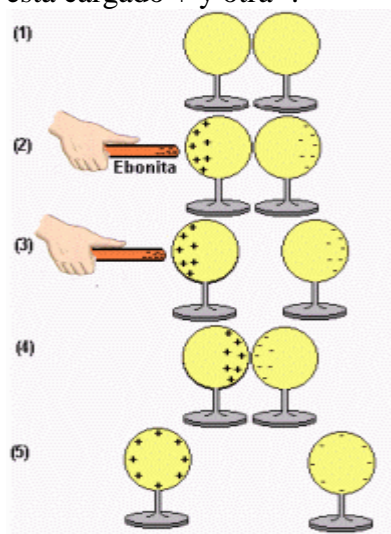
El bolígrafo se electriza



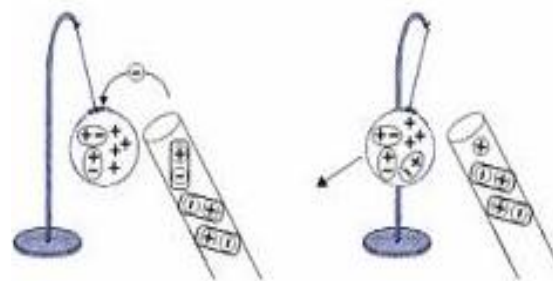
El bolígrafo atrae a los papelitos



Electrización por inducción. El péndulo es neutro (3+ y 3-) Cuando le acercamos un cuerpo cargado (-), se produce una redistribución de las cargas, la carga inicial no ha cambiado, pero una parte del cuerpo está cargado + y otra -.



Electrización por contacto, cuando un cuerpo cargado se pone en contacto con otro, la carga eléctrica se distribuye entre los dos y, de esta manera, los dos cuerpos quedan cargados con el mismo tipo de carga.





Todos estos fenómenos son electrostáticos, la carga pasa de unos cuerpos a otros, pero no se mueve.

Fase de ejercitación

ACTIVIDAD

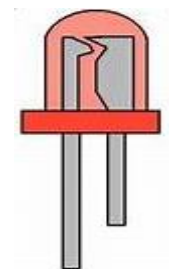
1. Dibuje un átomo con 7 electrones y 8 protones, luego indique que tipo de átomo corresponde (un átomo positivo, átomo negativo o átomo neutro).

 Versión 3	ALCALDIA DE VILLAVICENCIO	FR-1585-GA05	
	PROCESO DE EDUCACION MUNICIPAL Subproceso Instituciones Educativas- Gestión Académica y de Convivencia Escolar	Vigencia:06/09/2019	
	EVALUACIÓN, GUIA, TALLER, REFUERZO Y RECUPERACIÓN	Documento controlado Página 4 de 1	

2. Dibuje un átomo con 4 electrones y 3 protones, luego indique que tipo de átomo corresponde (un átomo positivo, átomo negativo o átomo neutro).
3. Dibuje un átomo con 6 electrones y 7 protones, luego indique que tipo de átomo corresponde (un átomo positivo, átomo negativo o átomo neutro).
4. Consulte átomo anión y catión.
5. Represente las partes del diodo led (ánodo, cátodo, encapsulado, hilo conductor, copa reflectora y yunque)



6. Si el diodo es nuevo y las patas no han sido cortadas a la medida, una pata será más larga que la otra. La pata más larga es el ánodo positivo y la más corta es el cátodo negativo.



7. Consulta sobre los tipos de resistencias y dibújelas
8. Consulte sobre código de colores de las resistencias



"Educamos para una cultura de la vida, su calidad y su sentido"

Cra.35 No.15-60 Nuevo Ricaurte – Villavicencio

Tel: 6723175 – 3202717987 E-mail: colmartin2025@hotmail.com - www.colmartin.edu.co

SC-CER779096